



KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000026066 A
 (43)Date of publication of application: 06.05.2000

(21)Application number: 1019980043439
 (22)Date of filing: 17.10.1998

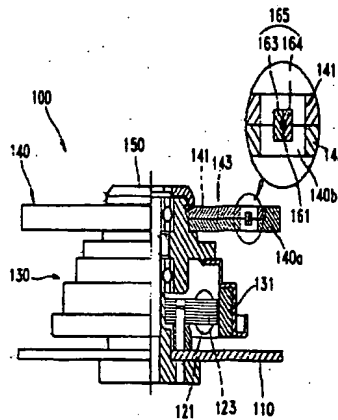
(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
 (72)Inventor: BAE, BYEONG YEONG
 HONG, SUN GYO
 KIM, SEONG HUN
 LEE, SEONG JIN
 SUNG, BU HYEON

(51)Int. Cl. G03G 17 / 00

(54) ROTATION REFLECTIVE MIRROR AND PRINTING DEVICE USING THEREOF

(57) Abstract:

PURPOSE: A rotation reflection mirror and the printing circuit having the mirror absorb the unbalanced vibration and to enhance the printing quality by reducing the difference of the linearity as the vibration is controlled. CONSTITUTION: A device comprises a rotation reflective mirror(140), a clumper (150), a roater(120), a mass unit(165), a base member (143), a cover member(141)an elastic ring(161) and an assembly(100). The rotation reflective mirror(140) includes the base member(143) which is formed at the exterior reflective side(140a) and the cover member(141)which is combined at the upper part of the base member. The elastic ring(161) is inserted between the base member and the cover member. The mass unit(165) further includes a couple of mass unit member for the elastic ring to be installed easily.



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (20000327)
 Notification date of refusal decision (00000000)
 Final disposal of an application (abandonment)
 Date of final disposal of an application (20020923)
 Patent registration number ()
 Date of registration (00000000)
 Number of opposition against the grant of a patent ()
 Date of opposition against the grant of a patent (00000000)
 Number of trial against decision to refuse ()
 Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. G03G 17/00	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2000-0026066 2000년05월06일
(21) 출원번호	10-1998-0043439	
(22) 출원일자	1998년10월17일	
(71) 출원인	삼성전자 주식회사, 윤종용 대한민국 442-373 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416	
(72) 발명자	홍순교 대한민국 138-220 서울특별시 송파구 잠실동 우성아파트 101동 103호 이성진 대한민국 423-014 경기도 광명시 광명4동 200-6 한진아파트 105동 2206호 배병영 대한민국 459-110 경기도 평택시 송탄지역 지산동 1135 아주1차아파트 104동 708호 김성훈 대한민국 463-500 경기도 성남시 분당구 구미동 까치마을 대우아파트 113동 904호 성부현 대한민국 151-011 서울특별시 관악구 신림1동 1695번지 동부아파트 101동 1202호	
(74) 대리인	권석흠 이영필 이상용	
(77) 심사청구	없음	
(54) 출원명	회전반사경 조립체 및 이를 채용한 인쇄장치	

요약

회전반사경의 회전시 발생하는 진동이 저감되도록 개선된 회전반사경 조립체 및 이를 채용한 인쇄장치가 개시되어 있다.

개시된 회전반사경 조립체는, 고정자와, 로터를 가지는 모터와; 로터에 장착되며, 회전에 의해 입사광을 편향 주사시키는 회전반사경과; 적어도 하나 이상의 질량체와; 질량체가 회전반사경 및/또는 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동가능하도록, 질량체를 회전반사경 및/또는 로터에 연결시키기 위한 연결수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 회전반사경의 회전시 질량체가 회전반사경 및/또는 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동되면서 회전반사경의 회전에 의한 진동을 흡수한다.

대표도

도3a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 전자사진방식 인쇄장치를 보인 개략적인 사시도.

도 2는 회전반사경 조립체의 개략적인 사시도.

도 3a 및 도 3b 각각은 본 발명의 제1실시예에 따른 회전반사경 조립체의 부분단면도 및 평면도.

도 4a 및 도 4b 각각은 본 발명의 제2실시예에 따른 회전반사경 조립체의 부분단면도 및 그 일부를 발췌하여 보인 평면도.

도 5a 및 도 5b 각각은 본 발명의 제3실시예에 따른 회전반사경 조립체의 개략적인 단면도 및 그 일부를 발췌하여 보인 평면도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10...감광매체	20, 20'...광 주사장치	21...광원
27...광학수단	30...현상유닛	40...전자유닛
50...인쇄용지	100, 100', 100''...회전반사경 조립체	
110...베이스	121...고정자	123...코일
130...로터	131...마그네트	140...회전반사경
140b, 170a..수용공	150...클램퍼	161...탄성링
165...질량체	170...스페이서부재	180...지지부재
180a..수용부	180b...로킹을	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 입사빔을 편향주사시키는 회전반사경 조립체 및 이를 채용한 인쇄장치에 관한 것으로, 상세하게는 회전반사경의 회전시 발생하는 진동이 저감되도록 개선된 회전반사경 조립체 및 이를 채용한 인쇄장치에 관한 것이다.

일반적으로, 전자사진방식에 의해 화상을 인쇄하는 인쇄장치는 감광드럼이나 감광벨트로 된 감광매체에 현상에 필요한 정전잠상(Electrostatic Latent Image)을 형성하기 위하여 광 주사장치(Laser Scanning Unit: LSU)를 채용한다.

도 1을 참조하면, 일반적인 인쇄장치는 일정 궤도를 회전하는 감광벨트등의 감광매체(10)와, 이 감광매체(10)에 레이저 빔을 주사하여 소정 화상에 대응되는 정전잠상이 형성되도록 하는 광 주사장치(20), 정전잠상이 형성된 부분을 현상하여 감광매체(10)에 화상을 형성하는 현상 유닛(30) 및, 감광매체(10) 상의 화상을 인쇄용지로 전사하는 전사유닛(40)을 포함하여 구성된다. 이와 같이, 구성된 인쇄장치에 있어서, 인쇄용지(50)에 인쇄된 화상의 품질은 일차적으로 상기 광 주사장치(20)에 의해 감광매체(10)에 형성되는 주사선(L)의 리니어리티(linearity) 등에 영향을 받는다.

한편, 종래의 광주사장치는 도 2에 도시된 바와 같이, 광원(21)과, 이 광원(21)에서 조사된 광을 편향주사시키는 빔편향기 및, 편향 주사된 광의 진행방향을 변환하는 광학수단(27)을 포함한다. 여기서, 빔편향기로는 일 회전시 복수의 주사선을 형성하는 회전반사경 조립체(23)가 널리 채용된다.

도시된 바와 같이, 회전반사경 조립체(23)는 베이스(24)에 설치되는 모터(25)와 상기 모터(25)에 회전 가능하게 설치된 회전반사경(26)을 구비한다.

상기 회전반사경(26)은 그 측면에 다수의 반사면(26a)을 가지며, 상기 모터(25)의 구동력에 의해 회전되면서, 상기 광원(21)으로부터 조사되는 광을 반사하게 된다. 이와 같이 반사된 광은 상기 광학수단(27)을 경유하여, 감광매체(10)에 주사되어 감광매체(10)에 정전잠상을 형성한다.

한편, 상기와 같은 구성에서, 기구적으로는 상기 회전반사경(26)의 질량중심과, 상기 모터(25)에 의하여 회전되는 회전반사경(26)의 회전중심을 동축상에 정확하게 일치시키는 것은 불가능하다. 이에 따라, 상기 회전반사경(26)이 회전될 때, 그 회전에 의하여 진동이 발생된다. 이 발생된 진동의 형태는 주로 회전반사경(26)의 회전반경 방향으로의 흔들림 형태를 띠게 된다. 이에 따라 상기 회전반사경(26)에 의해 편향 주사된 주사되어 상기 감광매체(도 1의 10)에 주사된 주사선(L)의 리니어리티 특성을 저하시킨다. 이에 따라, 인쇄품질이 저하되는 문제점이 있다.

한편, 종래에는 상기와 같은 회전반사경(26)의 회전에 의한 진동을 억제시키기 위해서, 상기 회전반사경(26)의 언밸런스한 질량분포를 측정하고, 일정 부위에 소정질량의 질량체(미도시)를 부가함으로써 진동의 주요 원인인 언밸런스한 질량분포를 조절하여 진동의 발생을 억제하였다. 그러나, 이와 같이 소정의 질량체를 부가하기 위해서는 그 질량체가 부가될 위치 및, 질량체의 질량을 정확히 측정하여야하는 어려움이 있다. 즉, 부가될 질량체를 회전반사경(26)의 여러 부위에 반복적으로 위치변경하면서 회전반사경(26)의 회전시 발생하는 진동을 소정의 진동측정기로 측정함으로써, 적절한 부가 위치를 찾아내게 된다. 이와 같은 시행착오적인 방법의 의해 회전반사경(26)의 언밸런스한 질량분포를 조절하게 되므로, 회전반사경(26)의 양산시 많은 시간이 걸린다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 본 발명의 일 목적은 자기보상(self-compensating)에 의해 회전반사경의 언밸런스한 질량분포를 보상하여 진동을 효과적으로 흡수할 수 있도록 된 회전반사경 조립체를 제공하는데 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 자기보상에 의해 회전반사경의 언밸런스한 질량분포를 보상할 수 있도록 된 회전반사경 조립체를 광주사장치 및 빔편향기에 채용하여 감광매체의 주사되는 주사선의 리니어리티를 보정된 인쇄장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 일 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른, 회전반사경 조립체는, 고정자와, 로터를 가지는 모터와; 상기 로터에 회전 가능하게 장착되며, 입사광을 주사시키는 회전반사경과; 적어도 하나 이상의 질량체와; 상기 질량체가 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동가능하도록, 상기 질량체를 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터에 연결시키기 위한 연결수단;을 포함하여, 상기 회전반사경의 회전시 상기 질량체가 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동되면서 상기 회전반사경의 회전에 의한 진동을 흡수하도록 된 것을 특징으로 한다.

상기한 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 일정 궤도를 회전하는 감광매체와; 광을 조사하는 광원과, 입사광을 편향주사시키는 회전반사경 조립체와, 편향주사된 광의 형상 및 경로를 변환하는 광학수단을 구비하여, 상기 감광매체에 광을 주사하여 정전잠상이 형성되도록 하는 광 주사장치와; 상기 감광매체의 정전잠상 부분을 현상하여 화상을 형성하는 현상유니트와; 상기 감광매체 형성된 화상을 인쇄용지로 전사하는 전사유니트;를 포함하는 인쇄장치에 있어서, 상기 회전반사경 조립체는, 고정자와, 로터를 가지는 모터와; 상기 로터에 장착되며, 회전에 의해 입사광을 편향 주사시키는 회전반사경과; 적어도 하나 이상의 질량체와; 상기 질량체가 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동가능하도록, 상기 질량체를 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터에 연결시키기 위한 연결수단;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 회전반사경 조립체를 자세히 설명하기로 한다.

도 3a를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 회전반사경 조립체(100)는 베이스(110)에 설치되는 모터와, 상기 모터에 회전 가능하게 장착되는 회전반사경(140)과, 상기 회전반사경(140) 주위에 배치된 질량체(165) 및 상기 질량체(165)를 상기 회전반사경(140)에 연결시키기 위한 연결수단을 포함하여 구성된다.

상기 모터는 상기 회전반사경(10)을 회전 구동시키기 위한 구동원으로서, 상기 베이스(110)에 고정되는 고정자(121)와, 상기 고정자(121)의 회전축에 회전가능하게 설치되는 로터(130)를 가진다. 상기 고정자(121)에는 코일(123)이 권선되어 있으며, 상기 로터(130)에는 상기 코일(123)에 대응되는 위치에 마그네트(131)가 설치되어 있다. 따라서, 상기 코일(123)과 상기 마그네트(131)의 상호 전자기력에 의해 상기 로터(130)가 회전하게 된다.

상기 회전반사경(140)은 클램퍼(150)에 의해 상기 로터(130)에 고정되어 있다. 이러한 회전반사경(140)은 로터(130)와 함께 회전되면서, 광원(도 2의 21 참조)으로부터 조사되는 광을 다수의 반사면(140a)을 통해 반사하여 인쇄장치의 감광매체(도 1의 10 참조) 등에 편향 주사시키기 위한 것이다.

상기 질량체(165)는 복수개가 마련되어 있으며, 그 각각은 회전반사경(140)의 회전중심축을 기준으로 축대칭을 이루도록 배치되어 있다. 또한, 상기 질량체(165) 각각은 상기 회전반사경(140)의 원주방향으로 동일한 간격을 유지하도록 배치되어 있다. 이러한 질량체(165)는 소정의 질량을 가지는 재질 바람직하게는 금속재로 제작된다.

한편, 상기 연결수단은 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 회전반사경(140)의 회전중심 주위에 마련되는 수용공(140b)과, 상기 회전반사경(140)에 설치되어 상기 질량체(165)를 지지하는 탄성링(161)를 구비한다.

상기 수용공(140b)은 상기 질량체(165)를 수용하기 위한 공간으로, 상기 질량체(165)에 대응되도록 복수개 형성된다. 이 수용공(140b)은 회전반사경(140)의 양면이 관통되도록 형성되며, 그 크기와 모양은 수용되는 질량체(165)의 움직임에 방해가 되지 않는 범위내에서 다양하게 형성될 수 있다.

상기 탄성링(161)은 상기 질량체(165)가 상기 수용공(140b) 내에 개재되도록 지지한 채로, 상기 회전반사경(140)에 고정된다. 구체적으로는, 상기 탄성링(161)은 그 일부가 상기 수용공(140b)으로 노출되게 회전반사경(140) 내부에 몰입된 형태로 설치되며, 상기 질량체(165)가 상기 탄성링(161)의 상기 수용공(140b)으로 노출된 부위에 지지된다. 상기 탄성링(161)은 상기 질량체(165)가 상기 회전반사경(140)의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동가능하게 지지되도록, 탄성변형 가능한 재질, 바람직하게는 금속재질로 제작된다.

여기서, 상기 회전반사경(140)은 그 내부에 상기 탄성링(161)을 몰입되게 고정시키기 용이하도록, 하방에 위치되며 외측에 반사면(140a)이 형성된 베이스부재(143)와, 상기 베이스부재(143)의 상부에 결합되는 커버부재(141)를 구비하는 것이 바람직하다. 즉, 상기 베이스부재(143)와 상기 커버부재(141) 사이에 상기 탄성링(161)이 개재된 상태로, 상기 베이스부재(143)와 상기 커버부재(141)를 결합시킴으로써, 탄성링(161)을 회전반사경(140) 내부에 고정시키는 것이 가능하게 된다. 상기 베이스부재(143)와 커버부재(141)는 스크류, 접착제, 후크 등의 통상적인 체결수단에 의해 결합된다.

또한, 상기 질량체(165)는 상기 탄성링(161)에 용이하게 설치될 수 있도록, 한 쌍의 질량부재(163)(164)를 구비하는 것이 바람직하다. 따라서, 상기 질량부재들(163)(164)들 사이에 상기 탄성링(161)이 개재되도록 위치시킨 후, 서로를 본드 등에 의해 접착시킴으로써, 용이하게 탄성링(161)을 설치할 수 있다. 여기서, 보다 바람직하게는 상기 한 쌍의 질량부재(163)(164)는 서로 대칭을 이루도록 형성된다.

한편, 상기한 질량체(165)는 도 3a에 도시된 바와 같은 구조로 한정되는 것은 아니며, 상기 탄성링(161)에 고정될 수 있는 범위 내에서, 상기 탄성링(161)에 끼워지는 중공을 갖는 구조, 상기 탄성링(161) 외주일 부분을 코일 스프링 형상으로 감싸며 소정 질량을 갖는 구조, 일측이 개구되어 이 개구된 부분을 통해 탄성링(161)에 끼워지는 구조 등 다양한 변형예가 가능하다.

상기 구성을 가지는 본 발명의 제1 실시예에 따른 회전반사경 조립체(100)의 동작 및 작용을 설명하기로 한다.

우선, 레이저 프린터, 복사기 등과 같은 인쇄장치에 채용된 경우, 인쇄동작시, 소정의 광원(도 2의 21참조)으로부터 조사되는 광은 상기 로터(130)와 함께 회전되는 상기 회전반사경(140)의 반사면(140a)에서 반사된 후 주사되어 감광매체(도 1의 10)에 주사선을 형성한다. 이때, 상기 회전반사경(140)의 회전에 따라, 상기 각각의 질량체들(165)은 상기 수용공(140b) 내에서 회전반사경(140)의 회전반경 방향으로 각각 독립적으로 이동하게 된다. 이때, 상기 탄성링(161)이 탄력적으로 굽혀지게 되어 상기 질량체(165)의 움직임이 가능하게 된다. 그리고, 이러한 탄성링(161)의 변형을 통해 상기 회전반사경(140) 및 로터(130)의 회전에 의한 회전진동이 상기 질량체(165)로 전달되어 흡수된다. 여기서, 상기 질량체(165)는 각각 독립적으로 일정한 진동변위로 움직이게 되므로, 회전반사경(140)이 가지고 있는 언밸런스한 질량분포에 의한 진동의 영향을 받지 않고, 상기한 회전진동을 효과적으로 흡수하게 된다.

여기서, 상기 질량체(165)의 고유주파수가 상기 탄성링(161)의 스프링 상수값을 매개로하여 상기 회전반사경(140)의 회전주파수와 대략 일치되는 경우, 상기 회전반사경(140)의 상기 회전반경 방향으로의 움직임 즉, 떨림현상이 억제되는 원리를 이용하여 상기 질량체(165)에 의해 상기 회전반사경(140)의 회전시 발생하는 진동을 억제한다.

따라서, 회전반사경(140) 마다의 언밸런스한 질량분포를 종래와 같이 측정할 필요 없이 소정 질량의 질량체(165)를 탄력적으로 이동가능하게 연결시키는 간단한 구조에 의해서, 회전반사경(140)의 회전시 발생하는 진동을 자기보상에 의해 효과적으로 흡수할 수 있게 된다. 따라서, 회전반사경(140)에서 반사되는 광의 주사방향을 일정하게 유지하는 것이 가능하게 되어 주사선의 리니어리티를 효과적으로 유지할 수 있는 등 매우 유용하다.

도 4a 및 도 4b 각각은 본 발명의 제2실시예에 따른 회전반사경 조립체는 의 개략적인 단면도 및 그 일부를 발췌해 보인 평면도이다. 여기서, 도 3a에 도시된 도면의 구성요소와 동일한 구성요소에는 동일한 참조부호를 부가하였다. 또한, 앞서 설명된 구성요소와 동일 구성요소에 대한 자세한 설명은 생략한다.

도 4a 및 도 4b를 참조하면, 제2실시예에 따른 회전반사경 조립체(100')는 연결수단으로 상기 로터(130)에 장착되며, 질량체(165)가 수용되는 수용공(170a)를 가지는 스페이서부재(170)와, 상기 질량체(165)를 지지한 채로 상기 스페이서부재(170)의 수용공(170a)에 설치되는 탄성링(161)을 구비하는데 그 특징이 있다.

상기 스페이서부재(170)는 상기 회전반사경(140)의 하방에 위치되도록 로터(130)에 설치되어 그 로터(130)와 함께 회전가능하게 된다. 상기 스페이서부재(170)는 판상의 링형상을 가진다. 상기 수용공(170a)은 상기 질량체(165)를 이동가능하게 수용하기 위해 마련된 것으로, 상기 스페이서부재(170)의 내주면과 외주면 사이에 복수개가 그 원주방향으로 소정 간격을 유지하도록 마련된다. 이 수용공(170a)은 도 3b를 참조하여 앞서 설명된 회전반사경(140)에 형성된 수용공(140b)과 마찬가지로 그 형상 및 크기를 다양하게 형성시킬 수 있다.

상기 탄성링(161)은 상기 질량체(165)가 상기 수용공(170a)에 수용되게 지지한 채로 상기 스페이서부재(170)에 설치되는 것으로, 도 3a를 참조하여 설명되었으므로 그 자세한 설명을 생략하기로 한다.

한편, 상기 스페이서부재(170)는 그 내부에 상기 탄성링(161)을 몰입되게 고정시키기 용이하도록, 제1스페이서부재(171)와 이 제1스페이서부재(173) 하부에 결합되는 제2스페이서부재(173)를 구비하는 것이 바람직하다. 따라서, 상기 제1 및 제2스페이서부재(171)(173) 사이에 상기 탄성링(161)을 개재시킨 후, 상기 제1 및 제2스페이서부재(171)(173)를 결합시킴으로써, 탄성링(161)을 용이하게 설치할 수 있다. 여기서, 상기 제1 및 제2스페이서부재(171)(173)는 본드 등의 접착제 또는 나사 등에 의해 결합될 수 있다.

도 5a 및 도 5b 각각은 본 발명의 제3실시예에 따른 회전반사경 조립체(100'')의 개략적인 단면도 및 그 일부를 발췌하여 나타내 보인 평면도이다. 여기서, 도 3a에 도시된 도면의 구성요소와 동일한 구성요소에는 동일한 참조부호를 부가하였다. 또한, 앞서 설명된 구성요소와 동일 구성요소에 대한 자세한 설명은 생략한다.

도 5a 및 도 5b 각각을 참조하면, 제4실시예에 따른 회전반사경 조립체는 로터(130)에 설치되며 로킹홀(180b)이 형성된 수용부(180a)를 가지는 지지부재(180)와, 상기 로킹홀(180b)에 결합되며 질량체(165)를 지지하기 위한 탄성핀(162)을 구비하는데 그 특징이 있다.

상기 지지부재(180)는 도시된 바와 같이 링 형상을 가지며, 상기 로터(130)의 외측부위에 결합되어 그 로터(130)와 함께 회전가능하게 된다. 이러한 지지부재(180)에는 그 내주면과 외주면 사이에 상기 수용부(180a)가 복수개 형성되어 있다. 상기 수용부(180a) 각각은 상기 지지부재(180)의 회전중심축을 기준으로 서로 축대칭을 이루도록 마련되어 있다. 또한, 상기 각각의 수용부(180a)는 지지부재(180)의 원주방향으로 소정 간격을 유지하도록 배치되어 있다. 상기 로킹홀(180b)은 상기 수용부(180a) 내의 상기 로터(130)의 원주방향으로 마주하는 내면에 형성되며, 상기 탄성핀(162)이 로킹결합된다.

상기 탄성핀(162)은 복수개가 마련되어 있으며, 그 각각은 양단이 상기 로킹홀(180b)에 결합되어 있으며, 그 중앙부위에는 상기 질량체(165)가 지지된다. 이러한 탄성핀(162)은 상기 질량체(165)가 상기 로터(130)의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동가능하게 지지하기 위한 것으로, 탄성변형 가능한 재질 예컨대 금속 등의 재질로 제작된다.

여기서, 상기의 구성을 가지는 제2실시예 및 상기 제3실시예에 따른 회전반사경 조립체의 동작 및 작용효과는 상기 제1실시예의 동작 및 작용효과와 실질적으로 동일하므로 그 설명은 생략하기로 한다.

한편, 본 제1, 2 및 제3실시예에서는 상기 질량체(165)가 복수개 마련된 것을 예로 들어 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 하나의 질량체를 설치하여도 본 발명의 목적을 충분히 달성할 수 있는 것은 물론이다.

또한, 도시되지는 않았지만 도 4b에 도시된 탄성핀(162)을 상기 회전반사경(140)의 수용공(140b) 또는 상기 스페이서부재(170)의 수용공(170a)에 설치할 수 있는 것은 물론이며, 상기 질량체(165)의 설치위치 및 그 수도 다양하게 구현될 수 있다.

또한, 본 발명의 실시예에 따른 인쇄장치는, 도 1에 도시된 일반적인 인쇄장치와 같이, 일정 궤도를 회전하는 감광벌트등의 감광매체(10)와, 이 감광매체(10)에 레이저 빔을 주사하여 소정 화상에 대응되는 정전잠상이 형성되도록 하는 광 주사장치(20'), 정전잠상이 형성된 부분을 현상하여 감광매체(10)에 화상을 형성하는 현상유닛(30) 및, 감광매체(10) 상의 화상을 인쇄용지(50)로 전사하는 전사유닛(40)을 포함하여 구성된다. 여기서, 광 주사장치는 광원(도 2의 21)과, 회전반사경 조립체 및, 광학수단(도 2의 27)을 포함하여 구성되며, 상기 회전반사경 조립체로서 도 3 내지 도 5를 참조하여 설명된 바와 같은 회전반사경 조립체(100)(100')(100'')를 채용한 것에 그 특징이 있다. 따라서, 상기 회전반사경(도 3의 140)의 진동을 효과적으로 억제할 수 있어서, 인쇄품질을 좌우하는 주사선(L)의 리니어리티 오차를 저감시킬 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같은 본 발명의 회전반사경 조립체에 따르면, 회전반사경의 회전이 발생하는 진동을 회전체에 설치된 질량체 및 연결수단에 의해 자기보상을 통해 흡수함으로써, 회전반사경 조립체의 언밸런스한 질량분포에 대한 영향을 크게 고려하지 않아도 됨으로, 양산성을 대폭 높일 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 회전반사경 조립체를 채용한 인쇄장치는 회전반사경 조립체 자체에서의 진동을 억제함으로써 리니어리티 오차를 저감시킬 수 있어서, 높은 인쇄품질을 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

고정자와, 로터를 가지는 모터와;

상기 로터에 회전 가능하게 장착되며, 입사광을 주사시키는 회전반사경과;

적어도 하나 이상의 질량체와;

상기 질량체가 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동가능하도록, 상기 질량체를 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터에 연결시키기 위한 연결수단;을 포함하여,

상기 회전반사경의 회전시 상기 질량체가 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동되면서 상기 회전반사경의 회전에 의한 진동을 흡수하도록 된 것을 특징으로 하는 회전반사경 조립체.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 연결수단은,

상기 질량체가 상기 회전반사경의 회전반경 방향으로 이동가능하게 수용되도록 상기 회전반사경의 회전중심 주위에 마련되는 수용공과;

상기 질량체가 상기 수용공 내에 개재되도록 지지한 채로 상기 회전반사경에 설치되며, 상기 질량체가 상기 회전반사경의 회전반경 방향으로 이동가능하도록 탄성변형 가능한 탄성링;을 포함하는 것을 특징으로 하는 회전반사경 조립체.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 연결수단은,

내주면과 외주면 사이에 상기 질량체가 이동가능하게 수용되는 수용홈을 가지며, 상기 로터에 장착되는 스페이서부재와;

상기 질량체를 상기 수용홈에 개재되게 지지한 채로 상기 스페이서부재에 설치되며, 탄성변형 가능한 탄성링;을 포함하는 것을 특징으로 하는 회전반사경 조립체.

청구항 4.

일정 궤도를 회전하는 감광매체와;

광을 조사하는 광원과, 입사광을 편향주사시키는 회전반사경 조립체와, 편향주사된 광의 형상 및 경로를 변환하는 광학수단을 구비하여, 상기 감광매체에 광을 주사하여 정전잠상이 형성되도록 하는 광 주사장치와;

상기 감광매체의 정전잠상 부분을 현상하여 화상을 형성하는 현상유닛과;

상기 감광매체 형성된 화상을 인쇄용지로 전사하는 전사유닛;를 포함하는 인쇄장치에 있어서,

상기 회전반사경 조립체는,

고정자와, 로터를 가지는 모터와; 상기 로터에 장착되며, 회전에 의해 입사광을 편향 주사시키는 회전반사경과; 적어도 하나 이상의 질량체와; 상기 질량체가 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터의 회전반경 방향으로 탄력적으로 이동가능하도록, 상기 질량체를 상기 회전반사경 및/또는 상기 로터에 연결시키기 위한 연결수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 연결수단은,

상기 질량체가 상기 회전반사경의 회전반경 방향으로 이동가능하게 수용되도록 상기 회전반사경의 회전중심 주위에 마련되는 수용공과;

상기 질량체가 상기 수용공 내에 개재되도록 지지한 채로 상기 회전반사경에 설치되며, 상기 질량체가 상기 회전반사경의 회전반경 방향으로 이동가능하도록 탄성변형 가능한 탄성링;을 포함하는 것을 특징으로 하는 회전반사경 조립체.

청구항 6.

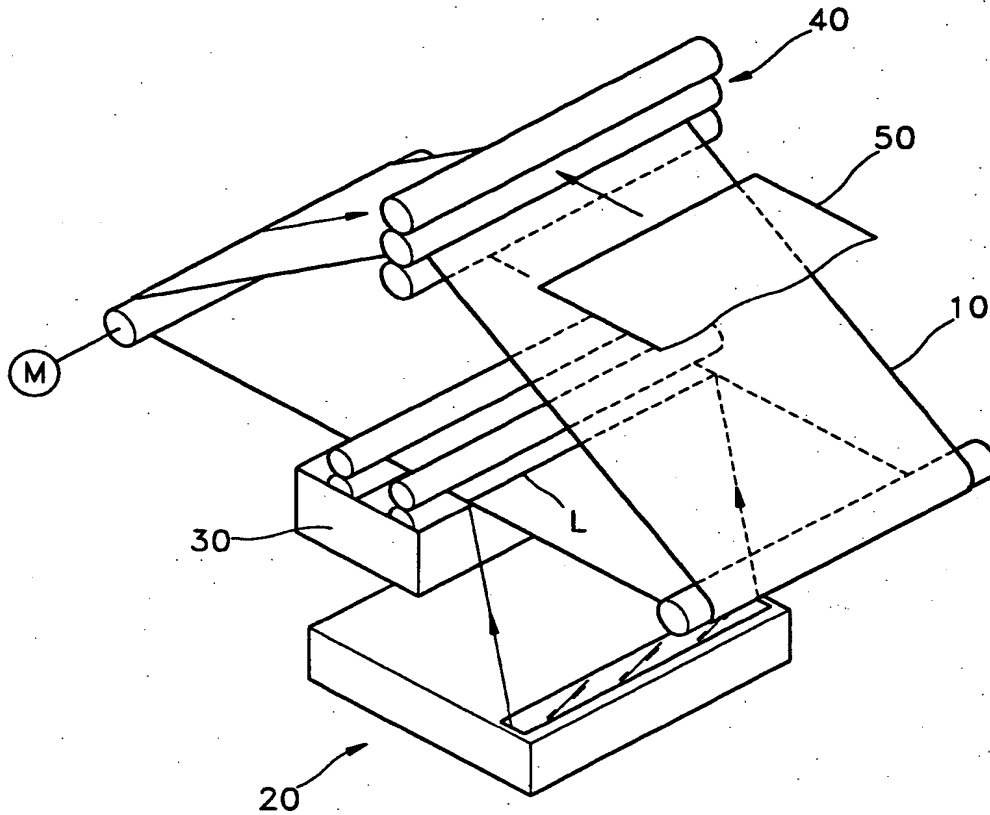
제4항에 있어서, 상기 연결수단은,

내주면과 외주면 사이에 상기 질량체가 이동가능하게 수용되는 수용홈을 가지며, 상기 로터에 장착되는 스페이서부재와;

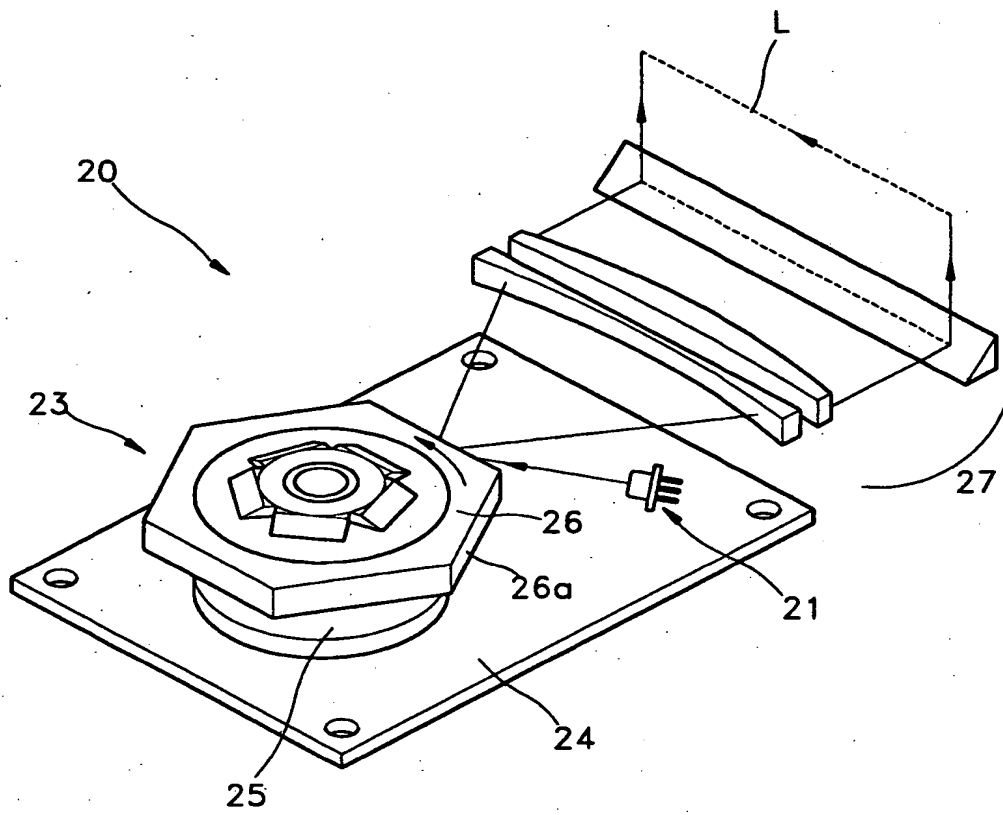
상기 질량체를 상기 수용홈에 개재되게 지지한 채로 상기 스페이서부재에 설치되며, 탄성변형 가능한 탄성링;을 포함하는 것을 특징으로 하는 회전반사경 조립체.

도면

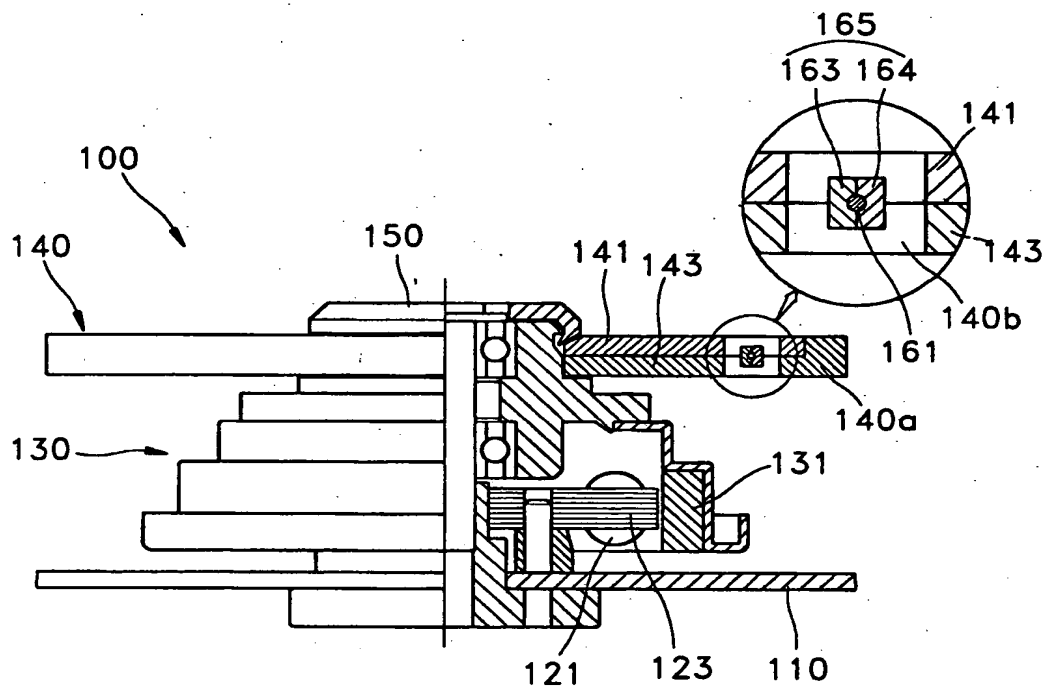
도면 1



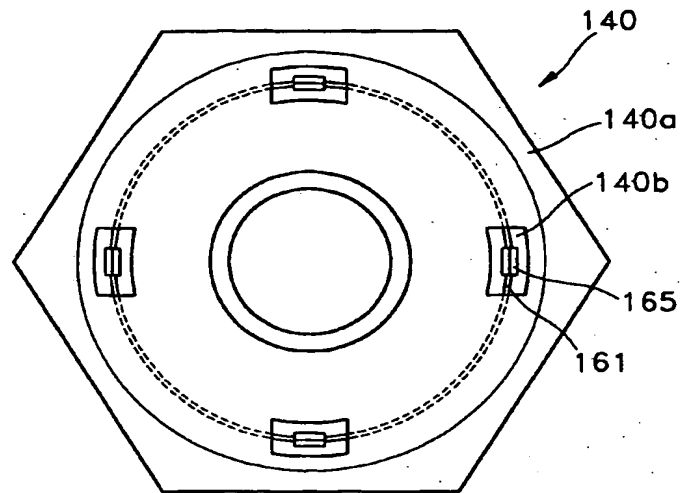
도면 2



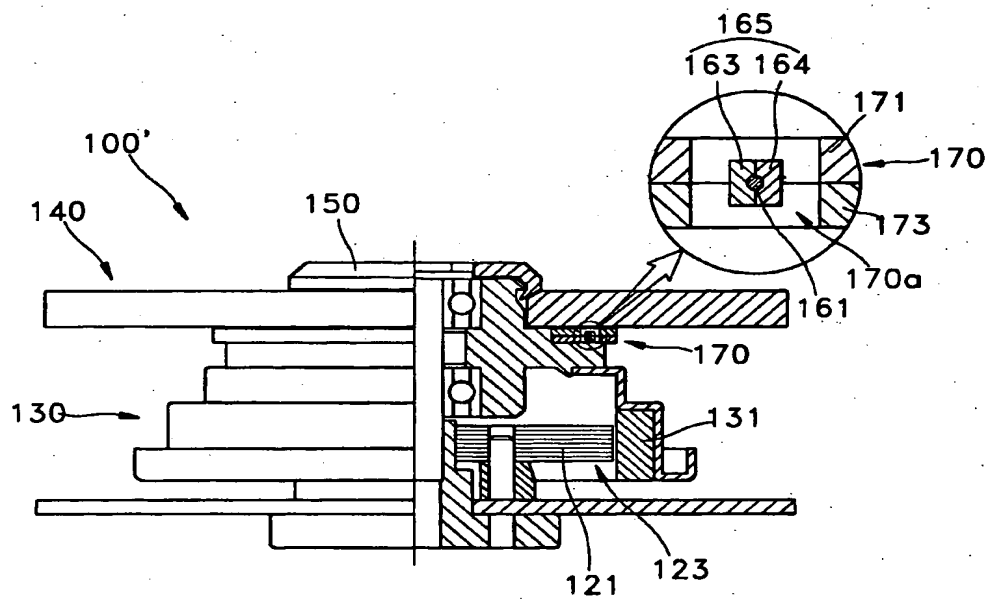
도면 3a



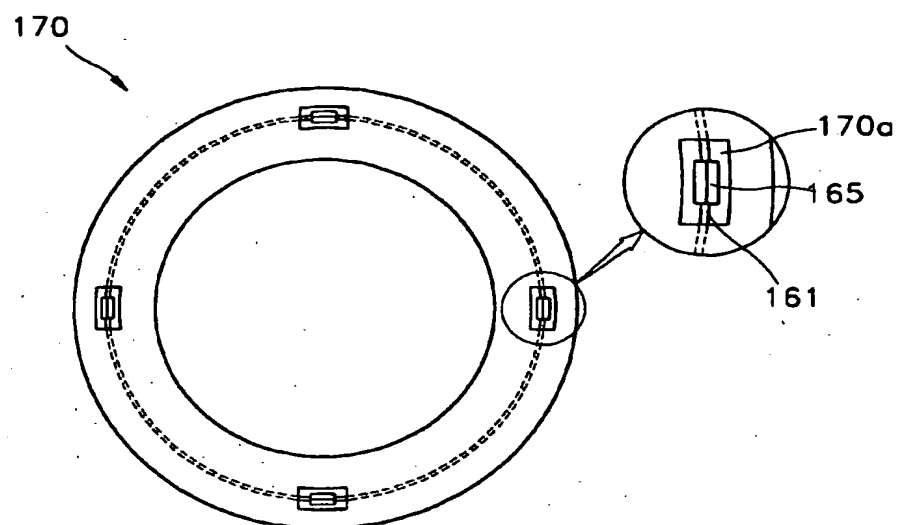
도면 3b



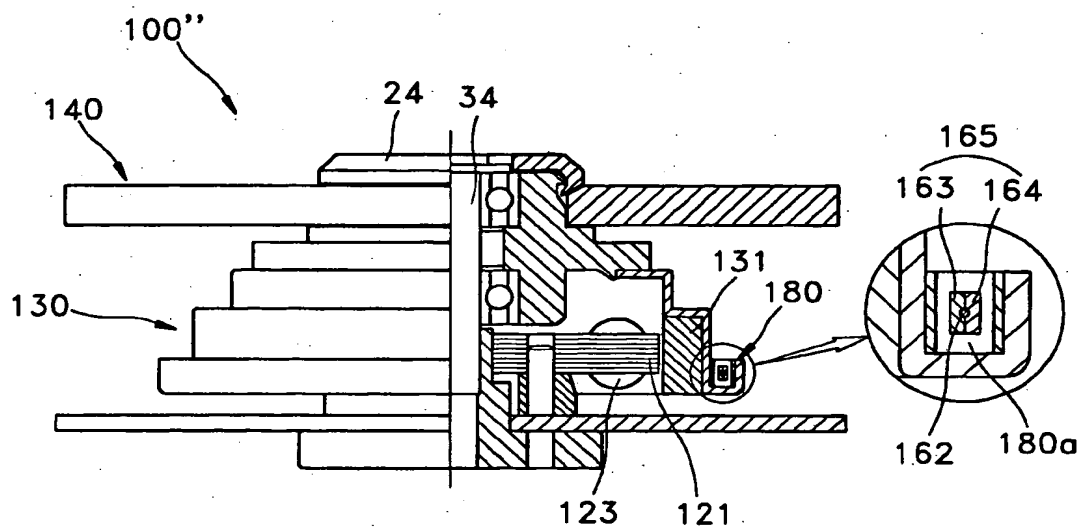
도면 4a



도면 4b



도면 5a



도면 5b

